

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-159003

(43)Date of publication of application : 31.05.2002

(51)Int.Cl.

H04N 7/24
H04N 5/91
H04N 7/08
H04N 7/081

(21)Application number : 2000-351326

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 17.11.2000

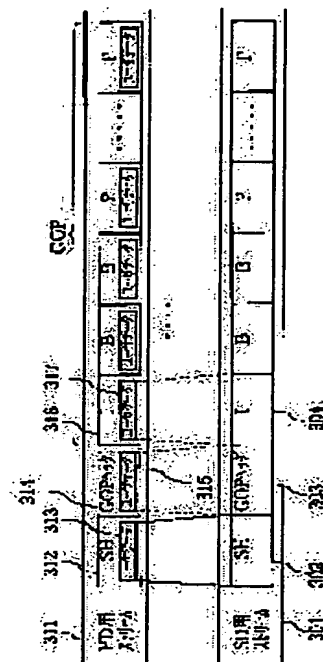
(72)Inventor : SHIMIZU KAZUTADA
NAGAO TAKESHI

(54) STREAM INTEGRATING DEVICE AND STREAM SEPARATING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a stream integrating device and a stream separating device both of which can lighten the burden imposed upon an editorial staff and, in addition, do not deteriorate image qualities when the staff prepares a program which can be broadcast for both HDTV (high definition TV) and SDTV (standard definition TV).

SOLUTION: A stream for SDTV and a stream for HDTV are integrated in such a way that the sequence header of the stream for SDTV is stored in the user data area of the sequence header of the stream for HDTV and the GOP header of the stream for SDTV is stored in the user data area of the GOP header of the stream for HDTV. In addition, the picture data of the stream for SDTV are stored in the user data area of the picture data of the stream for HDTV.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

リズムを取出して、第1のデーターリズムと第2のデーターリズムとを生成することを特徴とする請求項10記載のストリーム分離装置。

【請求項13】 前記ストリーム分離手段は、前記統合ストリームのSTART CODEの直前をニューザータ領域の終了と識別して、前記第1のデータストリームを取出すことを特徴とする請求項1又は12記載のストリーム分離装置。

【請求項14】 前記ストリーム分離装置は、さらに、
分離した第1のデータストリームに含まれる特定のビット
パターンをSTART CODEに変換するコード変
換手段を備えたことを特徴とする請求項1又は12記
載のストリーム分離装置。

【請求項15】 前記コード変換手段は、前記活性化ストリーム中に0が2個連続しているビットパターンの後続の8ビットがすべて1の場合当該8ビットを削除することを特徴とする請求項14記載のストリーム統合装置。

【請求項16】 請求項2記載の統合化システムを生成するシステム統合装置と、

【請求項1】 1記號の統合化ストリームを分離するストリー
ム分離装置と、
前記統合化ストリームを復號するストリーム復號装置と
を備えたことを特徴とするストリーム復號システム。
【請求項17】 請求項3記號の統合化ストリームを生
成するストリーム統合装置と、

請求項1記載の統合化ストリームを分離するストリー
ム分離装置と、

仰記統合化ストリームを構築するストリーム構築装置と
を備えたシステムとを特徴とするストリーム構築システム。
【請求項18】 HDTV（高解像度テレビ）信号をMPEG符号化して生成されたMPEGのビデオ符号化ビ
ットストリームを第1のデータストリームとし、
SDTV（標準解像度テレビ）信号をMPEG符号化し
て生成されたMPEGのビデオ符号化ストリームを第2
のデータストリームとし、

前記第1のデータストリーム中のシーケンシャルヘッダを第2のデータストリーム中のシーケンシャルヘッダのユーザデータ領域に格納し、前記第1のデータストリームの1つのGOPを格納するGOPヘッダ及びピクチャデータ、を、当該GOPと同一内容を含む前記第2のデータストリーム中の対応するGOPにおけるいずれかのユーザデータ領域に格納することにより生成された複合化ストリームデータを記録した媒体。

【請求項19】SDTV(標準解像度テレビ)信号をMPEG符号化して生成されるMPEGのビデオ符号化ストリームを第1のデータストリームとし、

HDTV (高解像度テレビ) 信号をMPEG符号化して生成されるMPEGのビデオ符号化ビットストリームを第2のデータストリームとし、

3

前記第1のデータストリーム中のシーケンシャルヘッダを第2のデータストリーム中のシーケンシャルヘッダのユーザデータ領域に挿入し、前記第1のデータストリームの1つのブロックに属するGOPヘッダ及びピクチャデータヘッダを、当該GOPと同一内容を含む前記第1のデータストリーム中の対応するGOPにおけるいずれかのユーザデータ領域に挿入することにより生成された複合化ストリームデータを記録した媒体。

【請求項20】 所定の表現形式で表わした画像データを含む第1のデータストリームを取得するステップと、前記画像データと同一の内容を表わし、表現形式が異なる画像データを含む第2のデータストリームを取得するステップと、

前記第1のデータストリームを細分化し、各分割データを前記第2のデータストリーム中に挿入して統合化ストリームを生成するストリーム生成ステップとを含むことを特徴とするストリーム統合方法。

【請求項21】 所定の表現形式で表わした画像データを含む第1のデータベースが細分化され、各分割データが、前記画像データと同一の内容を表わし、表現形式

式が異なる画像データを含む第2のデータストリーム中に挿入された統合化ストリームを取得するステップと、前記統合化ストリームから、前記第1のデータストリーム及び前記第2のデータストリームを生成するストリーム分離ステップとを含むことを特徴とするストリーム分離方法。

【請求項22】 所定の表現形式で表わした画像データを含む第1のデータストリームを取得するステップと、前記画像データと同一の内容を表わし、表現形式が異なる画像データを含む第2のデータストリームを取得するステップと、

前記第1のデータストリームを細分化し、各分割データを前記第2のデータストリーム中に挿入して統合化ストリームを生成するストリーム生成ステップとをコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項23】 所定の表現形式で表わした画像データを含む第1のデータストリームが編成化され、各分割データが、前記画像データと同一の内容を有し、表現形式が異なる画像データを含む第2のデータストリーム中に挿入された統合化ストリームを取得するステップと、前記統合化ストリームから、前記第1のデータストリーム及び前記第2のデータストリームを生成するストリーム分割ステップとをコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】
00001

【発明の属する技術分野】本発明は、2つのストリームデータを統合した新たなストリームデータを生成するストリーム統合装置及び統合化されたストリームデータが

らもとの2つのストリームデマータを分離するストリーム分離装置に関する。

【0002】 従来の技術 近年、デジタル放送が広く普及しつつある。デジタル放送の番組の中には、HDTV（高解像度）、デジタル放送で放送される番組や、SDTV（標準解像度テレビ）用の映像で放送される番組がある。HDTV用の映像で放送される番組を作成するためには、HDTV用の高解像度の映像を撮影し、編集スタッフが、シーンのカットや長さやあわせなどの編集処理を行なう。一方、SDTV用の映像で放送される番組を作成するためには、SDTV用の標準解像度の映像を撮影しておき、これに対して編集スタッフが同様の編集処理を行なう。

[0003]

【発明が解決しようとする課題】ところで、一つの番組でも、あるときにはHDTV用の高解像度の映像が放送され、別のときにはSDTV用の標準解像度の映像が放送される場合や、両方を同時に放送する場合があります。このような場合には、録画装置の時点では、HDTV用の映像が放送するのかSDTV用の映像で放送するのかが決まらず、いずれでも放送できるようにしておく必要がある。そのためには、以下の方法が考えられる。

【0004】図11は、第1の方法を実施する放送システム構成を示す。この放送システム1100では、HDTV用1101で撮影した映像をHD用エンコーダ装置1102でHDTV用の映像信号に圧縮符号化したストリームを生成してHD用ストリーム記録装置1103に格納する。そして、ストリーム編集装置1104によって、編集ステップがHD用ストリームを編纂する。HD TV用で放送するときには、編集後のHD用ストリームでそのままストリーム記録装置1105に格納される。

方、SDTV用で放送するものには、HDTV用コード放送の映像1106番（放送後のHDTV用ストリームからHDTV用の映像を抜き出して）との映像に復号化した後、SDTV用のエンコーディングを施して1107番で放送、SDTV用の映像復号化して、ストリーマを作成してストリーム送信装置に送り出す。この方法は、SDTV用の映像で放送するものには、上述のように2回の圧縮を行うので、画質が劣化するが、上述のよう1回の圧縮を行う

【0051】図12は、第2の方法を実現する放送システムの構成を示す。この放送システム1200では、HDCカメラ1201で撮影した映像をHD用エンコーダ装置1202でHD用の映像で圧縮符号化したストリームを生成してHD用ストリーム記録装置1203に格納するとともに、SD用エンコーダ装置1204でSD用の映像で圧縮符号化したストリームを生成してSD用ストリーム記録装置1205に格納する。ストリーム記録装置1206により、録画スタックが、HD用ストリームとSD用ストリームの両方に同時に記録されるように、HD用で撮影するときには、記録された映像を行なう。HD用で撮影するときには、HD用で撮影された映像と、SD用で撮影された映像とを同時に記録する。

[illegible]

-4-

D用ストリームがストリーム送信装置1207に送られ、SD用で送信するときには、編集されたSD用ストリームがストリーム送信装置1207に送られる。この方法では、編集スタックが、HDTV用のストリームとSDTV用のストリームに対して、まったく同様の編集処理を行なわなければならない。編集スタックの負担が大きい。

【0006】そこで、本発明では、かかる問題を解決するために、HDTV用とSDTV用のいずれでも放送できる番組の作成において、編集スタッフの負担が軽くかつ画質の劣化をともなわずにストリームを分離するストリーム分割装置を提供することを目的とする。

【0007】

【問題を解決するための手段】上記の問題を解決するために、本発明のストリーム結合装置は、所定の表現形式で取得した画像データを含む第1のデータストリームを取得する手段と、前記画像データと同一の内容を要わり、表現形式が異なる画像データを含む第2のデータストリームを取得する手段と、前記第1のデータストリームを結合し、各分割データを前記第2のデータストリーム中に挿入して統合化ストリームを生成するストリーム生成手段とを備える。

20

【0008】また、本発明のストリーム分離装置は、所定の表現形式で表わした面（顔）データを含む第1のデータストリームが細分された後、各分割データが、前記画像データと同一の内容を表わし、表現形式が異なる面（顔）データを含む第2のデータストリーム中に挿入された統合化ストリームを取得する手段と、前記統合化ストリームから、前記第1のデータストリーム及び前記第2のデータストリームを生成するストリーム分離手段とを備える。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例について説明する。

(放送システム構成) 図1は、本実施の形態の放送システム構成を示すブロック図である。図面に示すように、放送システム100は、HDカメラ101と、HD用エンコード装置102と、SD用エンコード装置103と、ストリーム統合装置104と、統合化ストリーム記録装置105と、ストリーム編集装置106と、ストリーム分離装置107と、ストリーム送信装置108とから構成される。

【0010】HDカメラ101は、高解像度の映像データを生産する。HD用エンコード装置102は、HDカメラ101から得られる映像データをHDTV用の解像度で圧縮符号化して、HDTV用MPEG2利用の作成する。SD用エンコード装置103は、HDカメラ101から得られる映像データをSDTV用の解像度に変換して圧縮符号化して、SD用ストリームを作成する。

-4-

12
ストリーム選択指示部707からの指示がSD用ストリームの送信指示である場合には、分離したSD用ストリームを8ビットずつコード逆変換部703に送る。コード逆変換部703は必要な場合にデータのコード逆変換を行ない、必要でない場合には、そのまま8ビットずつデータをストリーム送信装置108に送る（ステップS704、S706、S707）。

13
(コード逆変換処理の動作) 次に、上述のコード逆変換処理の詳細な動作について説明する。図10は、コード逆変換処理の動作手順を示すフローチャートである。【0033】コード逆変換部703内のシフトレジスタ705に2ビットのレジスタ（以降シフトレジスタと呼ぶ）に、ストリーム分離部702から順次8ビットずつデータが入力される。初期には、シフトレジスタには値がなすまで、すなわち32ビット分が入力される（ステップS801）。ビット制御部706は、シフトレジスタの保持する値が左から23ビット連続して0で、24ビット目が1の場合には、START CODEでありユーザデータの領域（SD用ストリーム）の終了を表すので、コード逆変換処理を終了する（ステップS802）。

14
【0034】また、ビット制御部706は、左から1ビット目から22ビット目までが連続して0であるときに、左から31ビット目と32ビット目を8ビットだけ左にシフトし（左から23ビット目から32ビット目までの8ビットが廃棄されることになる）、左から25ビット目から32ビット目までに次の8ビットを挿入する（ステップS803、S804）。

15
【0035】一方、ビット制御部706は、左から1ビット目から22ビット目までが連続して0ではないとき、全ビットを8ビット分だけ左にシフトし、その結果あふれた8ビットデータをストリーム分離部205に送るとともに、左から25ビット目から32ビット目までに次の8ビットを挿入する（ステップS803、S805）。

16
(まとめ) 以上のように、本実施の形態では、1つのストリーム中に他のストリームが挿入されて統合化ストリームが作成されるので、統合化ストリームに対して編集を行なえば、同時に2つのストリームに対して一括して編集をしたことになり、編集処理の負担を軽減することができる。また、ストリームを挿入する際に、そのストリーム中のSTART CODEを別のパターンに変換して挿入するので、統合化ストリーム内のSTART CODEの直前までがストリームが挿入されているユーザ領域であるとの識別が可能となり、ものとストリームを分離抽出することができる。

17
(変形例) なお、本発明は、上記の実施形態に限定するものでなく、以下のような変形例も当然に想定している。

18
(1) コード変換

19
4、S705）。一方、ストリーム分離部702は、ストリームとSD用ストリームとに分離する（ステップS703）。

20
【0028】ストリーム分離部703は、取り出したSD用ストリームに対してストリーム統合装置におけるコード変換と逆の変換を行う。コード逆変換部703は、ビット制御部706と、32ビットシフトレジスタ705とから構成される。32ビットシフトレジスタ705には、8ビット単位でSD用ストリームが入力されてくる。

21
【0029】ビット制御部706は、シフトレジスタ705のビットパターンを監視し、図8（a）に示すように、左から23ビット連続して0で、24ビット目が1となるビットパターンのときには、START CODEを示すので、逆変換処理を終了する。また、ビット制御部706は、図8（b）に示すように、左から1ビット目から22ビットまでが連続して0となるビットパターンのときには、図8（c）に示すビットパターンに逆変換する。すなわち、ビット制御部706は、左から31ビット目と32ビット目を8ビットだけ左にシフトし、左から25ビット目から32ビット目に次の8ビットを挿入する。

22
【0030】一方、ビット制御部706は、図8（b）に示すビットパターン以外のときには、パターン変換を行なわない。すなわち、ビット制御部706は、図8（d）に示すビットパターンのときには、全ビットを8ビットだけ左にシフトし、その結果あふれた8ビットデータをストリーム分離部205に送るとともに、左から25ビット目から32ビット目までに次の8ビットを挿入して図8（e）に示すビットパターンを得る。

23
(ストリームの分離動作) 次に、ストリームを分離する動作について説明する。図9は、ストリームの分離手順を示すフローチャートである。

24
【0031】まず、統合化ストリーム入力部701は、統合化ストリーム記録装置105から統合化ストリームのうちのシーケンスヘッダ、GOPヘッダ又はピクチャデータの単位で、それが終了するまで読み込む（ステップS701、S702）。ストリーム分離部702は、統合化ストリームのユーザデータ領域からSD用ストリームと抜き出して、HD用ストリームとSD用ストリームとに分離する（ステップS703）。

25
【0032】そして、ストリーム分離部702は、ストリーム選択指示部707からの指示がHD用ストリームの送信指示である場合には、分離したHD用ストリームをストリーム送信装置108に送る（ステップS704、S705）。

26
一方、ストリーム分離部702は、ストリームとSD用ストリームとに分離する（ステップS703）。

27
【0028】ストリーム分離部703は、取り出したSD用ストリームに対してストリーム統合装置におけるコード変換と逆の変換を行う。コード逆変換部703は、ビット制御部706と、32ビットシフトレジスタ705とから構成される。32ビットシフトレジスタ705には、8ビット単位でSD用ストリームが入力されてくる。

28
【0029】ビット制御部706は、シフトレジスタ705のビットパターンを監視し、図8（a）に示すように、左から23ビット連続して0で、24ビット目が1となるビットパターンのときには、START CODEを示すので、逆変換処理を終了する。また、ビット制御部706は、図8（b）に示すように、左から1ビット目から22ビットまでが連続して0となるビットパターンのときには、図8（c）に示すビットパターンに逆変換する。すなわち、ビット制御部706は、左から31ビット目と32ビット目を8ビットだけ左にシフトし、左から25ビット目から32ビット目に次の8ビットを挿入する。

29
【0030】一方、ビット制御部706は、図8（b）に示すビットパターン以外のときには、パターン変換を行なわない。すなわち、ビット制御部706は、図8（d）に示すビットパターンのときには、全ビットを8ビットだけ左にシフトし、その結果あふれた8ビットデータをストリーム分離部205に送るとともに、左から25ビット目から32ビット目までに次の8ビットを挿入して図8（e）に示すビットパターンを得る。

30
(ストリームの分離動作) 次に、ストリームを分離する動作について説明する。図9は、ストリームの分離手順を示すフローチャートである。

31
【0031】まず、統合化ストリーム入力部701は、統合化ストリーム記録装置105から統合化ストリームのうちのシーケンスヘッダ、GOPヘッダ又はピクチャデータの単位で、それが終了するまで読み込む（ステップS701、S702）。ストリーム分離部702は、統合化ストリームのユーザデータ領域からSD用ストリームと抜き出して、HD用ストリームとSD用ストリームとに分離する（ステップS703）。

32
【0032】そして、ストリーム分離部702は、ストリーム選択指示部707からの指示がHD用ストリームの送信指示である場合には、分離したHD用ストリームをストリーム送信装置108に送る（ステップS704、S705）。

33
一方、ストリーム分離部702は、ストリームとSD用ストリームとに分離する（ステップS703）。

13
本実施の形態では、コード変換の際に、1を8ビット挿入したが、これに限定するものではなく、最初の2ビットが01以外（00、10、11）の8ビットであればよい。また、8ビットでなくとも、8の倍数のビット数であればよい。また、例えば、1を2ビット挿入した後、ストリームの最後に挿入した全ビット数が8の倍数となるように0でパディングすることとしてもよい。

14
(2) フラグの記述

15
本実施の形態では、ストリームのユーザデータ領域を他のストリームの挿入のために用いるが、ユーザデータ領域を他の用途にも用いることができるものとしてもよい。その場合には、ユーザデータ領域を他のストリームの挿入のために用いたことを示すためのフラグをユーザデータ領域の先頭に記述するものとしてもよい。

16
(3) 挿入する側のストリームの長さ情報の記述

17
本実施の形態では、START CODEが挿入する側のストリームと挿入される側のストリームのうちのいずれのものであるかを識別可能にするために、挿入する側のストリーム中のSTART CODEを別のビットパターンに変換したが、挿入される側のストリームのユーザデータ領域の先頭に挿入する側のストリームの長さを示す情報を記述するものとしてもよい。これにより、挿入される側のユーザデータ領域の終了位置がわかり、その次のあるコードが挿入される側のストリームのSTART CODEであることを識別することができると。

18
(4) 挿入する側のストリームと挿入される側のストリーム

19
本実施の形態では、HD用ストリームのユーザデータ領域にSD用ストリームを挿入したが、これとは逆に、SD用ストリームのユーザデータ領域にHD用ストリームを挿入するものとしてもよい。

20
(4) 挿入単位、挿入箇所

21
本実施の形態では、挿入する側のストリームのシーケンスヘッダ、GOPヘッダ、ピクチャデータを、挿入される側のストリームのシーケンスヘッダ、GOPヘッダ、ピクチャデータのそれぞれに挿入したが、これに限定するものではない。ストリームの編集では、1つのGOPに属するデータは分割されることはないで、挿入する側の1つのGOPに属するGOPヘッダ又はピクチャデータは、挿入される側のストリームの対応するGOP内のいずれかのユーザ領域にされればよい。

22
【0036】例えば、挿入する側のストリーム中の1つのGOPに属するGOPヘッダとすべてのピクチャデータを、挿入される側のストリーム中の1つのピクチャデータに挿入するものとしてもよい。また、挿入される側のストリームのユーザデータ領域のレイヤと、挿入する側のストリームのレイヤを異なるものとしてもよい。例えば、挿入する側のストリーム中のGOPヘッダを、挿入される側のストリームのピクチャデータのユーザデータ領域に挿入し、前記第1のデータ

23
【0037】

24
【発明の効果】 以上のように、本発明のストリーム統合装置は、所定の表現形式で表わした画像データを含む第1のデータストリームを取得する手段と、前記画像データと同一の内容を変換し、変換形式が異なる画像データを含む第2のデータストリームを取得する手段と、前記第1のデータストリームと第2のデータストリームを前記第2のデータストリーム中に挿入して統合化ストリームを生成するストリーム生成手段とを備えたことを特徴とする。

25
【0038】これにより、第2のデータストリーム中に第1のデータストリームが挿入された統合化ストリームが得られるので、統合化ストリームに対してフレームのカットや繋ぎあわせ等の編集処理をするだけで、第1のデータストリームと第2のデータストリームに対して、一括して同一の編集処理をすることができ編集作業の負担が軽く、かつ統合化ストリーム中に2つのストリームを保持しているため、一方のストリームから他方のストリームを生成するための再符号化処理が不要となり、画質の劣化を防止することができると。

26
【0039】ここで、前記第1のデータストリームは、HDTV（高解像度テレビ）信号とMPEG符号化して生成されるMPEGのビデオ符号化ビットストリームであり、前記第2のデータストリームは、SDTV（標準解像度テレビ）信号とMPEG符号化して生成されるMPEGのビデオ符号化ビットストリームであり、前記ストリーム生成手段は、前記第1のデータストリーム中のシーケンスヘッダを第2のデータストリーム中のシーケンスヘッダのユーザデータ領域に挿入し、前記第1のデータ

27
【0038】これにより、第2のデータストリーム中に第1のデータストリームが挿入された統合化ストリームが得られるので、統合化ストリームに対してフレームのカットや繋ぎあわせ等の編集処理をするだけで、第1のデータストリームと第2のデータストリームに対して、一括して同一の編集処理をすることができ編集作業の負担が軽く、かつ統合化ストリーム中に2つのストリームを保持しているため、一方のストリームから他方のストリームを生成するための再符号化処理が不要となり、画質の劣化を防止することができると。

28
【0039】ここで、前記第1のデータストリームは、HDTV（高解像度テレビ）信号とMPEG符号化して生成されるMPEGのビデオ符号化ビットストリームであり、前記第2のデータストリームは、SDTV（標準解像度テレビ）信号とMPEG符号化して生成されるMPEGのビデオ符号化ビットストリームであり、前記ストリーム生成手段は、前記第1のデータストリーム中のシーケンスヘッダを第2のデータストリーム中のシーケンスヘッダのユーザデータ領域に挿入し、前記第1のデータ

29
【0038】これにより、第2のデータストリーム中に第1のデータストリームが挿入された統合化ストリームが得られるので、統合化ストリームに対してフレームのカットや繋ぎあわせ等の編集処理をするだけで、第1のデータストリームと第2のデータストリームに対して、一括して同一の編集処理をすることができ編集作業の負担が軽く、かつ統合化ストリーム中に2つのストリームを保持しているため、一方のストリームから他方のストリームを生成するための再符号化処理が不要となり、画質の劣化を防止することができると。

30
【0039】ここで、前記第1のデータストリームは、HDTV（高解像度テレビ）信号とMPEG符号化して生成されるMPEGのビデオ符号化ビットストリームであり、前記第2のデータストリームは、SDTV（標準解像度テレビ）信号とMPEG符号化して生成されるMPEGのビデオ符号化ビットストリームであり、前記ストリーム生成手段は、前記第1のデータストリーム中のシーケンスヘッダを第2のデータストリーム中のシーケンスヘッダのユーザデータ領域に挿入し、前記第1のデータ

31
【0038】これにより、第2のデータストリーム中に第1のデータストリームが挿入された統合化ストリームが得られるので、統合化ストリームに対してフレームのカットや繋ぎあわせ等の編集処理をするだけで、第1のデータストリームと第2のデータストリームに対して、一括して同一の編集処理をすることができ編集作業の負担が軽く、かつ統合化ストリーム中に2つのストリームを保持しているため、一方のストリームから他方のストリームを生成するための再符号化処理が不要となり、画質の劣化を防止することができると。

32
【0039】ここで、前記第1のデータストリームは、HDTV（高解像度テレビ）信号とMPEG符号化して生成されるMPEGのビデオ符号化ビットストリームであり、前記第2のデータストリームは、SDTV（標準解像度テレビ）信号とMPEG符号化して生成されるMPEGのビデオ符号化ビットストリームであり、前記ストリーム生成手段は、前記第1のデータストリーム中のシーケンスヘッダを第2のデータストリーム中のシーケンスヘッダのユーザデータ領域に挿入し、前記第1のデータ

33
【0038】これにより、第2のデータストリーム中に第1のデータストリームが挿入された統合化ストリームが得られるので、統合化ストリームに対してフレームのカットや繋ぎあわせ等の編集処理をするだけで、第1のデータストリームと第2のデータストリームに対して、一括して同一の編集処理をすることができ編集作業の負担が軽く、かつ統合化ストリーム中に2つのストリームを保持しているため、一方のストリームから他方のストリームを生成するための再符号化処理が不要となり、画質の劣化を防止することができると。

34
【0039】ここで、前記第1のデータストリームは、HDTV（高解像度テレビ）信号とMPEG符号化して生成されるMPEGのビデオ符号化ビットストリームであり、前記第2のデータストリームは、SDTV（標準解像度テレビ）信号とMPEG符号化して生成されるMPEGのビデオ符号化ビットストリームであり、前記ストリーム生成手段は、前記第1のデータストリーム中のシーケンスヘッダを第2のデータストリーム中のシーケンスヘッダのユーザデータ領域に挿入し、前記第1のデータ

35
【0038】これにより、第2のデータストリーム中に第1のデータストリームが挿入された統合化ストリームが得られるので、統合化ストリームに対してフレームのカットや繋ぎあわせ等の編集処理をするだけで、第1のデータストリームと第2のデータストリームに対して、一括して同一の編集処理をすることができ編集作業の負担が軽く、かつ統合化ストリーム中に2つのストリームを保持しているため、一方のストリームから他方のストリームを生成するための再符号化処理が不要となり、画質の劣化を防止することができると。

36
【0039】ここで、前記第1のデータストリームは、HDTV（高解像度テレビ）信号とMPEG符号化して生成されるMPEGのビデオ符号化ビットストリームであり、前記第2のデータストリームは、SDTV（標準解像度テレビ）信号とMPEG符号化して生成されるMPEGのビデオ符号化ビットストリームであり、前記ストリーム生成手段は、前記第1のデータストリーム中のシーケンスヘッダを第2のデータストリーム中のシーケンスヘッダのユーザデータ領域に挿入し、前記第1のデータ

37
【0038】これにより、第2のデータストリーム中に第1のデータストリームが挿入された統合化ストリームが得られるので、統合化ストリームに対してフレームのカットや繋ぎあわせ等の編集処理をするだけで、第1のデータストリームと第2のデータストリームに対して、一括して同一の編集処理をすることができ編集作業の負担が軽く、かつ統合化ストリーム中に2つのストリームを保持しているため、一方のストリームから他方のストリームを生成するための再符号化処理が不要となり、画質の劣化を防止することができると。

38
【0039】ここで、前記第1のデータストリームは、HDTV（高解像度テレビ）信号とMPEG符号化して生成されるMPEGのビデオ符号化ビットストリームであり、前記第2のデータストリームは、SDTV（標準解像度テレビ）信号とMPEG符号化して生成されるMPEGのビデオ符号化ビットストリームであり、前記ストリーム生成手段は、前記第1のデータストリーム中のシーケンスヘッダを第2のデータストリーム中のシーケンスヘッダのユーザデータ領域に挿入し、前記第1のデータ

トリーム中の1つのGOPに属するGOPヘッダ及びピクチャデータを含むGOPと同一の内容を有する前記第2のデータストリームに対応するGOP内のいずれかのユーザデータ領域に挿入することを特徴とする。

[0040] これにより、SDTV用ストリーム中の1つのGOP内のGOPヘッダ及びピクチャデータは、HDTV用ストリーム中の対応するGOP内のいずれかのユーザデータ領域に挿入される。統合化ストリームの編集においては、通常1つのGOP内のデータの分割されることではないので、統合化ストリームの1つのGOPを切り出せば、必ず、SDTV用のストリームのGOPヘッダとピクチャデータと、HDTV用のストリームのGOPヘッダとピクチャデータとを切り出したことになり、編集作業の負担を軽減することができる。

[0041] ここで、前記第1のデータストリームは、SDTV (標準解像度テレビ) 信号をMPEG符号化して生成される統合化ストリームであり、前記第2のデータストリームは、HDTV (高解像度テレビ) 信号をMPEG符号化して生成されるMPEGのビデオ符号化ストリームであり、前記ストリームのシークンスヘッダは、前記第1のデータストリームのシークンスヘッダに挿入し、前記第1のデータストリームの1つのGOPに属するGOPヘッダ及びピクチャデータを、当該GOPと同一の内容を有する前記第2のデータストリーム中の対応するGOP内のいずれかのユーザデータ領域に挿入することを特徴とする。

[0042] これにより、HDTV用ストリーム中の1つのGOP内のGOPヘッダ及びピクチャデータのSDTV用ストリーム中の対応するGOP内のいずれかのユーザデータ領域に挿入される。統合化ストリームの編集においては、通常1つのGOP内のデータの分割されないこと、統合化ストリームの1つのGOPを切り出せば、必ず、HDTV用のストリームのGOPヘッダとピクチャデータと、SDTV用のストリームのGOPヘッダとピクチャデータとを切り出したことになり、編集作業の負担を軽減することができる。

[0043] ここで、前記ストリーム生成手段は、前記第1のデータストリーム中のGOPヘッダを前記第2のデータストリーム中の対応するGOPヘッダのユーザデータ領域に挿入し、前記第1のデータストリーム中のピクチャデータを前記第2のデータストリーム中の対応するピクチャデータ内のユーザデータ領域に挿入することを特徴とする。

[0044] これにより、SDTV用ストリーム中のシークンスヘッダ、GOPヘッダ、ピクチャデータは、HDTV用ストリーム中の対応するシークンスヘッダのユーザデータ領域、GOPヘッダのユーザデータ領域、

ピクチャデータのユーザデータ領域に挿入される。統合化ストリームの編集において、1ピクチャデータ単位で切り出す処理を行う場合において、統合化ストリームの1つのピクチャデータを切り出せば、必ず、SDTV用のストリームのピクチャデータと、HDTV用のストリームの対応するピクチャデータを切り出したことになり、編集作業の負担を軽減することができる。

[0045] ここで、前記ストリーム統合装置は、さらに、前記第1のデータストリームに含まれるSTART CODEを別のビットパターンに変換するコード変換手段を備え、前記ストリーム生成手段は、前記変換後の第1のデータストリームを第2のデータストリームに挿入して統合化ストリームを生成することを特徴とする。

[0046] これにより、挿入する側のストリームである第1のデータストリーム中のSTART CODEは、別のビットパターンに変換されるので、統合化ストリーム中のSTART CODEにより、挿入する側の第1のデータストリームのシークンスヘッダ、GOPヘッダ、又はピクチャデータの終了位置を識別することができ。

[0047] ここで、前記コード変換手段は、第1のデータストリーム内の0が2個連続しているビットパターンの後に、11、00、又は10の2ビットを含む2ビットパターンを挿入することを特徴とする。これにより、0が2個連続した後は01が続かないようにすることができ、START CODEを別のビットパターンに変換することができる。

[0048] ここで、前記コード変換手段は、1つのユーザデータ領域に挿入する全ビット数が8の倍数となるようにビットパターンを挿入することを特徴とする。これにより、ユーザデータ領域のデータ長は、処理のしやすさから8ビット長の整数倍に決められているが、コード変換のためにビットパターンを挿入した場合でも8ビット長の整数倍を維持することができる。

[0049] ここで、前記コード変換手段は、第1のデータストリーム内の0が2個連続しているビットパターンの後に、1が8ビット分連続したビットパターンを挿入することを特徴とする。これにより、簡易な方法で、START CODEを別のビットパターンに変換することができる。

[0050] ここで、前記ストリーム生成手段は、前記第2のデータストリームのユーザデータ領域に、第1のデータストリームの長さを表す情報を記述することを特徴とする。これにより、長さ情報に基づいて、統合化ストリームのユーザデータ領域の終了位置、すなわち、第1のデータストリームのユーザデータ領域に挿入されている終了位置を識別することができる。

[0051] また、本発明のストリーム分離装置は、所定の表現形式で表わした画像データを含む第1のデータストリームが細分化され、各分割データが、前記画像デ

ータと同一の内容を表わし、表現形式が異なる画像データを含む第2のデータストリーム中に挿入された統合化ストリームを取得する手段と、前記統合化ストリームから、前記第1のデータストリーム及び前記第2のデータストリームを生成するストリーム分離手段とを備えたことを特徴とする。

[0052] これにより、第2のデータストリーム中に第1のデータストリームが挿入された統合化ストリームがあるときに、統合化ストリームから第1のデータストリームと第2のデータストリームとを分離抽出することができる。ここで、前記第1のデータストリームは、HDTV (高解像度テレビ) 信号をMPEG符号化して生成されるMPEGのビデオ符号化ストリームであり、前記第2のデータストリームは、SDTV (標準解像度テレビ) 信号をMPEG符号化して生成されるMPEGのビデオ符号化ストリームであり、前記ストリームのシークンスヘッダは、前記第1のデータストリームのシークンスヘッダに挿入し、前記第1のデータストリームの1つのGOPに属するGOPヘッダ及びピクチャデータを、当該GOPと同一の内容を有する前記第2のデータストリーム中の対応するGOP内のいずれかのユーザデータ領域に挿入することを特徴とする。

[0053] これにより、SDTV用のストリームのユーザデータ領域にHDTV用のストリームが挿入されているときには、統合化ストリームからSDTV用ストリームとHDTV用ストリームとを分離抽出することができる。ここで、前記第1のデータストリームは、SDTV (標準解像度テレビ) 信号をMPEG符号化して生成されるMPEGのビデオ符号化ストリームであり、前記第2のデータストリームは、HDTV (高解像度テレビ) 信号をMPEG符号化して生成されるMPEGのビデオ符号化ストリームであり、前記ストリームのシークンスヘッダは、前記第1のデータストリームのシークンスヘッダに挿入し、前記第1のデータストリームの1つのGOPに属するGOPヘッダ及びピクチャデータを、当該GOPと同一の内容を有する前記第2のデータストリーム中の対応するGOP内のいずれかのユーザデータ領域に挿入することを特徴とする。

[0054] これにより、HDTV用のストリームのユーザデータ領域にSDTV用のストリームが挿入されているときには、統合化ストリームからSDTV用ストリームとHDTV用ストリームとを分離抽出することができる。ここで、前記ストリーム分離手段は、前記統合化ストリームのSTART CODEの直前をユーザデータ領域の終了と識別して、前記第1のデータストリームを抽出することを特徴とする。

[0055] これにより、統合化ストリーム中に挿入されているストリームの境界を識別することができる。ここで、前記ストリーム分離装置は、さらに、分離した第1のデータストリームに含まれる特定のビットパターンをSTART CODEに変換するコード変換手段を備えたことを特徴とする。

[0056] これにより、ユーザデータ領域の識別のため、挿入する側のストリーム中のSTART CODE

が特定のビットパターンに変換されているときには、当該ビットパターンをもとにSTART CODEのビットパターンにもとずくことができる。ここで、前記コード変換手段は、前記統合化ストリーム中に0が2個連続しているビットパターンの後続の8ビットがすべて1の場合、当該8ビットを削除することを特徴とする。

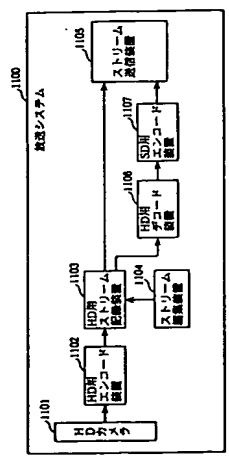
[0057] これにより、START CODEの変換のために、0が2個連続した後に、11111111 (8ビット) が挿入されている場合には、当該8ビットを削除して10のビットパターンにもとずくことができ、また、本発明のストリーム編集システムは、統合化ストリームを生成するストリーム統合装置と、統合化ストリームを分離するストリーム分離装置と、前記統合化ストリームを編集するストリーム編集装置とを備えたことを特徴とする。

[0058] これにより、挿入された側のSDTV用ストリームと挿入した側のHDTV用のストリームに対して同時に一括して編集処理を行なう編集システムが得られる。また、本発明のストリーム編集システムは、統合化ストリームを生成するストリーム統合装置と、統合化ストリームを分離するストリーム分離装置と、前記統合化ストリームを編集するストリーム編集装置とを備えたことを特徴とする。

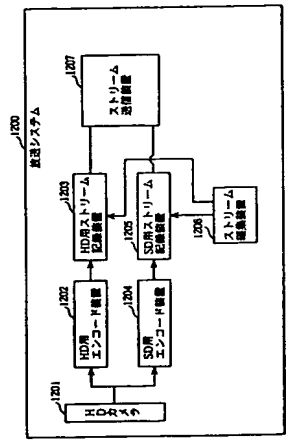
[0059] これにより、挿入された側のHDTV用ストリームと挿入した側のSDTV用のストリームに対して同時に一括して編集処理を行なう編集システムが得られる。また、本発明の記録媒体は、HDTV (高解像度テレビ) 信号をMPEG符号化して生成されるMPEGのビデオ符号化ストリームを第1のデータストリームとし、SDTV (標準解像度テレビ) 信号をMPEG符号化して生成されるMPEGのビデオ符号化ストリームの第2のデータストリームとし、前記第1のデータストリーム中のシークンスヘッダを第2のデータストリーム中のシークンスヘッダのユーザデータ領域に挿入し、前記第1のデータストリーム中の1つのGOPに属するGOPヘッダ及びピクチャデータを、当該GOPと同一の内容を有する前記第2のデータストリーム中の対応するGOPにおけるいずれかのユーザデータ領域に挿入することにより生成された統合化ストリームデータを記述する。

[0060] これによって、SDTV用ストリーム中の1つのGOP内のGOPヘッダ及びピクチャデータが、HDTV用ストリーム中の対応するGOP内のいずれかのユーザデータ領域に挿入された統合化ストリームの録した媒体が得られる。統合化ストリームの編集においては、通常1つのGOP内のデータは分割されることがないで、統合化ストリームの1つのGOPを切り出せば、必ず、SDTV用のストリームのGOP内のGOPヘッダとピクチャデータと、HDTV用のストリームのGOP内のGOPヘッダとピクチャデータとを切り出し

【図11】



【図12】



フロントページの続き

- Fターム(参考) 50053 FA03 FA14 FA17 FA20 GB06
GB37 HA29 HA33 JA21 KA24
LA01 LA15
50059 KC39 LA02 MA00 PP04 RB09
RB10 RB15 RC24 SS02 SS05
SS11 SS20 UA02 UA05
50063 MA01 MA11 AB03 AB07 CA23
CA34 CA36 DA07

This Page Blank (uspto)